

# METHOD FOR PRODUCING AQUEOUS DISPERSION OF WATER- AND OIL- REPELLING AGENT

Patent number: JP2001158877

Publication date: 2001-06-12

Inventor: ENOMOTO KOJI; FUKUMORI MASAKI; AGA TSUKASA

Applicant: DAIKIN IND LTD

Classification:

- international: C09K3/18; C08L33/14; D06M15/277

- european:

Application number: JP19990343230 19991202

Priority number(s):

Also published as:

 JP2001158877 (A)

## Abstract of JP2001158877

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method for producing a water- and oil-repelling aqueous dispersion having a good water- and oil-repellency and excellent storage stability.

**SOLUTION:** This method for producing the water- and oil-repelling aqueous dispersion containing the homopolymer or copolymer of a polymerizable compound having a perfluoroalkyl group or perfluoroalkenyl group and an acrylic acid group or methacrylic acid group or their copolymer with a copolymerizable compound capable of being copolymerized with the homopolymer or copolymer, is characterized by using a polymerization initiator comprising a water-soluble azo compound hydrochloride or sulfate having a polymerization initiation temperature of  $\leq 50$  deg.C.

---

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2001-158877

(P 2001-158877A)

(43) 公開日 平成13年6月12日 (2001. 6. 12)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
C 0 9 K 3/18	1 0 2	C 0 9 K 3/18 1 0 2	4H020
C 0 8 L 33/14		C 0 8 L 33/14	4J002
D 0 6 M 15/277		D 0 6 M 15/277	4L033

審査請求 未請求 請求項の数 3

O L

(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-343230

(22) 出願日 平成11年12月2日 (1999. 12. 2)

(71) 出願人 000002853

ダイキン工業株式会社

大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル

(72) 発明者 榎本 孝司

大阪府摂津市西一津屋1番1号 ダイキン工業株式会社淀川製作所内

(72) 発明者 福森 正樹

大阪府摂津市西一津屋1番1号 ダイキン工業株式会社淀川製作所内

(74) 代理人 100062144

弁理士 青山 葆 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撥水撥油剤水性分散液の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 良好な撥水撥油性および優れた貯蔵安定性を有する撥水撥油剤水性分散液の製造方法を提供する。

【解決手段】 パーフルオロアルキル基もしくはパーフルオロアルケニル基およびアクリル酸基もしくはメタクリル酸基を有する重合性化合物の少なくとも1種のホモ重合体もしくは共重合体またはそれらと共重合可能な重合性化合物との共重合体を、重合開始温度が50℃以下である水溶性アゾ系の塩酸塩もしくは硫酸塩である重合開始剤を用いて重合する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 パーフルオロアルキル基もしくはパーフルオロアルケニル基およびアクリル酸基もしくはメタクリル酸基を有する重合性化合物の少なくとも1種のホモ重合体もしくは共重合体またはそれらと共重合可能な重合性化合物との共重合体を含む、製造時に固形分濃度が30～60重量%の範囲である撥水撥油剤水性分散液の製造方法であって、重合開始温度が50℃以下である水溶性アゾ系の塩酸塩もしくは硫酸塩である重合開始剤を用いることを特徴とする方法。

【請求項2】 重合開始温度が50℃以下である水溶性アゾ系の塩酸塩もしくは硫酸塩である重合開始剤を用いて得られる、パーフルオロアルキル基もしくはパーフルオロアルケニル基およびアクリル酸基もしくはメタクリル酸基を有する重合性化合物の少なくとも1種のホモ重合体もしくは共重合体またはそれらと共重合可能な重合性化合物との共重合体を含む、製造時に固形分濃度が30～60重量%の範囲である事の特徴とする撥水撥油剤水性分散液。

【請求項3】 請求項2に記載の分散液で繊維製品を処理する繊維製品の加工法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、パーフルオロアルキル基もしくはパーフルオロアルケニル基およびアクリル酸基もしくはメタクリル酸基を有する重合性化合物の重合体を成分とする、各種の繊維に撥水撥油性を付与する撥水撥油剤水性分散液の乳化重合製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 パーフルオロアルキル基もしくはパーフルオロアルケニル基およびアクリル酸基もしくはメタクリル酸基を有する重合性化合物の重合体が繊維織物の撥水撥油剤として有用であることは知られており、特に該重合体を乳化剤により水性媒体中に分散せしめた水性分散液が工業用に広く使用されている。しかし、従来の水性分散液は高い固形分濃度で製造した場合優れた貯蔵安定性を有さず、30重量%以下での乳化重合にて製造していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、優れた貯蔵安定性を有する撥水撥油性水性分散液を高い固形分濃度で製造し提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、パーフルオロアルキル基もしくはパーフルオロアルケニル基およびアクリル酸基もしくはメタクリル酸基を有する重合性化合物の少なくとも1種のホモ重合体もしくは共重合体またはそれらと共重合可能な重合性化合物との共重合体を含む、製造時に固形分濃度が30～60重量%の範囲である撥水撥油剤水性分散液の製造方法であって、

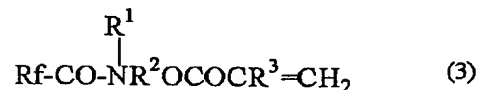
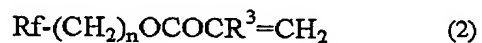
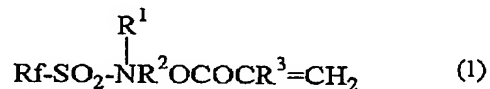
重合開始温度が50℃以下である水溶性アゾ系の塩酸塩もしくは硫酸塩である重合開始剤を用いることを特徴とする方法を提供する。

【0005】 また、本発明は、重合開始温度が50℃以下である水溶性アゾ系の塩酸塩もしくは硫酸塩である重合開始剤を用いて得られる、パーフルオロアルキル基もしくはパーフルオロアルケニル基およびアクリル酸基もしくはメタクリル酸基を有する重合性化合物の少なくとも1種のホモ重合体もしくは共重合体またはそれらと共重合可能な重合性化合物との共重合体を含む、製造時に固形分濃度が30～60重量%の範囲である事の特徴とする撥水撥油剤水性分散液も提供する。

【0006】 重合体において、パーフルオロアルキル基もしくはパーフルオロアルケニル基およびアクリル酸基もしくはメタクリル酸基を有する重合性化合物と共重合可能な他の重合性化合物との共重合体において、パーフルオロアルキル基もしくはパーフルオロアルケニル基およびアクリル酸基もしくはメタクリル酸基を有する重合性化合物が共重合体に対して少なくとも25重量%であり、好ましくは少なくとも40重量%であってよい。

【0007】 パーフルオロアルキル基もしくはパーフルオロアルケニル基およびアクリル酸基もしくはメタクリル酸基を有する重合性化合物の例として、式：

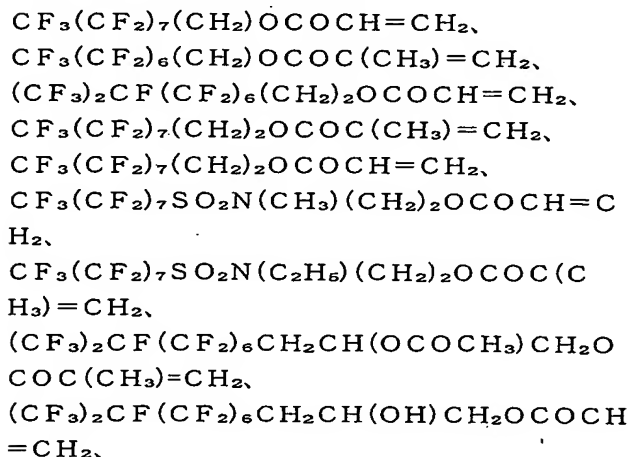
【化1】



【0008】 【式中、Rfは炭素数3～21のパーフルオロアルキル基またはパーフルオロアルケニル基、R<sup>1</sup>は

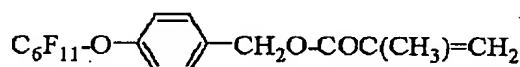
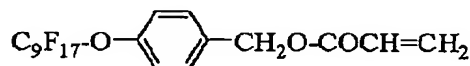
水素または炭素数1～10のアルキル基、 $R^2$ は炭素数1～10のアルキレン基、 $R^3$ は水素またはメチル基、 $Ar$ は置換基を有することもあるアリール基、 $n$ は1～10の整数を表わす。]で示される(メタ)アクリレートを挙げることができる。

【0009】さらに具体的には、



【0010】

【化2】



を例示することができる。

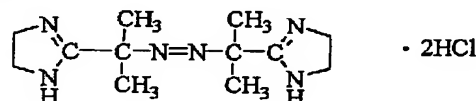
【0011】他の共重合可能な重合性化合物には種々のものがあるが、例示すると、(1)アクリル酸およびメタクリル酸ならびにこれらのメチル、エチル、ブチル、イソブチル、*t*-ブチル、プロピル、2-エチルヘキシル、ヘキシル、デシル、ラウリル、ステアリル、イソボルニル、 $\beta$ -ヒドロキシエチル、グリシジルエステル、フェニル、ベンジル、4-シアノフェニルエステル類、(2)酢酸、プロピオン酸、カプリル酸、ラウリル酸、ステアリン酸等の脂肪酸のビニルエステル類、(3)スチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン、*p*-メチルスチレン等のスチレン系化合物、(4)フッ化ビニル、塩化ビニル、臭化ビニル、フッ化ビニリデン、塩化ビニリデン等のハロゲン化ビニルまたはビニリデン化合物類、(5)ヘプタン酸アリル、カプリル酸アリル、カプロン酸アリル等の脂肪酸のアリルエステル類、(6)ビニルメチルケトン、ビニルエチルケトン等のビニルアルキルケトン類、(7)*N*-メチルアクリルアミド、*N*-メチロールメタクリルアミド等のアクリルアミド類および(8)2,3-ジクロロ-1,3-ブタジエン、イソプレン等のジエン類などを例示できる。

【0012】本発明において用いる重合開始剤は、重合開始温度が50℃以下である水溶性アゾ系の塩酸塩もし

くは硫酸塩である。重合開始温度とは、重合開始剤が水(または有機溶媒、例えばアルコール)中において10時間で半減する温度である。重合開始温度は、50℃以下、例えば30～50℃であってよい。水溶性アゾ系の塩酸塩もしくは硫酸塩は、アゾ基およびイミダゾリニル基を有する化合物の塩酸塩もしくは硫酸塩であってよい。イミダゾリニル基は、置換(例えば、メチル置換)であっても、非置換であってもよい。

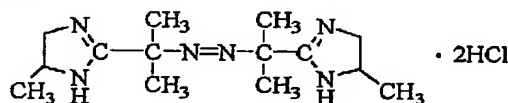
【0013】重合開始剤の具体例として、以下のものが挙げられる。

【化3】



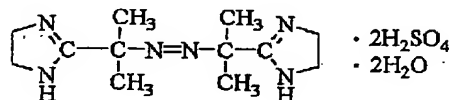
2,2'-アゾビス[2-(2-イミダゾリニル-2-イル)プロパン]ジハイドロクロライド

【化4】



2,2'-アゾビス[2-(5-メチル-2-イミダゾリニル-2-イル)プロパン]ジハイドロクロライド

【化5】



2,2'-アゾビス[2-(2-イミダゾリニル-2-イル)プロパン]ジスルフェートジハイドレート

【0014】重合開始剤の量は、重合体を形成するモノマー100重量部に対して0.01～2.0重量部、例えば0.1～1.0重量部であってよい。

【0015】重合体を分散するために使用される界面活性剤は、ノニオン系界面活性剤、アニオン系界面活性剤およびカチオン系界面活性剤のいずれであってもよい。界面活性剤は、カチオン系界面活性剤とノニオン系界面活性剤の混合物を含んでもよい。

【0016】カチオン系界面活性剤には、ドデシルトリメチルアンモニウムアセテート、トリメチルテトラデシルアンモニウムクロライド、ヘキサデシルトリメチルアンモニウムブロマイド、トリメチルオクタデシルアンモニウムクロライド(ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド)、ベヘニルトリメチルアンモニウムクロライド、(ドデシルメチルベンジル)トリメチルアンモニウムクロライド、ジドデシルジメチルアンモニウムクロライド、ジオクタデシルジメチルアンモニウムクロライド、ベンジルドデシルジメチルアンモニウムクロライド、ベンジルテトラデシルジメチルアンモニウムクロラ

イド、ベンジルオクタデシルジメチルアンモニウムクロライド、メチルドデシルジ(ヒドロポリオキシエチレン)アンモニウムクロライド、ベンジルドデシルジ(ヒドロポリオキシエチレン)アンモニウムクロライド、N-[2-(ジエチルアミノ)エチル]オレアミド塩酸塩が包含される。

【0017】ノニオン系界面活性剤には、エチレンオキシドとヘキシルフェノール、イソオクチルフェノール、ヘキサデカノール、オレイン酸、アルカン(C<sub>12</sub>—C<sub>16</sub>)チオール、ソルビタンモノ脂肪酸(C<sub>7</sub>—C<sub>19</sub>)またはアルキル(C<sub>12</sub>—C<sub>18</sub>)アミンなどとの縮合生成物が包含される。

【0018】カチオン系界面活性剤とノニオン系界面活性剤との重量比は、1:9~9:1、例えば、1:9~5:5であってよい。界面活性剤の量は重合体100重量部当たり0.01~30重量部、例えば1~20重量部であってよい。

【0019】重合体を分散する有機溶剤の例は、アセトン、メチルエチルケトンのごときケトン類、エチレングリコール、ポリエチレングリコールのごときエチレングリコール誘導体および、ポリエチレングリコールモノメチルエーテル、ポリエチレングリコールジメチルエーテル、ポリエチレングリコールモノブチルエーテルのごときエチレングリコール誘導体のアルキルエーテル類、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリプロピレングリコールのごときプロピレングリコール誘導体、シクロデキストリン、デキストリンのごときポリエーテル類、酢酸メチル、酢酸エチルのごときエステル類である。有機溶剤の量は重合体100重量部当たり5~200重量部、例えば10~100重量部、特に20~80重量部であってよい。

【0020】本発明の分散液を製造するには、重合開始剤および界面活性剤の存在下で重合性化合物を、有機溶剤を加えた水中で乳化重合して、重合体の乳濁液を得る。必要に応じて、乳濁液に、水および/または界面活性剤を加える。重合温度は、40~90℃、例えば45~60℃、例示すれば(重合開始剤の重合開始温度-10℃)~(重合開始剤の重合開始温度+10℃)、特に(重合開始剤の重合開始温度-2℃)~(重合開始剤の重合開始温度+5℃)であってよい。重合時間は、0.5~20時間、例えば2~10時間であってよい。

【0021】撥水撥油剤水性分散液の製造方法において、従来は重合開始温度50℃以上の重合開始剤を使用していたが、50℃以上ではモノマー乳化液の安定性が\*

\*悪く、特に固形分30%以上の濃度では重合後貯蔵安定性に劣る事があった。本発明において重合開始温度50℃以下の重合開始剤を使用することによって、乳化及び重合時の温度を低くすることができ、30~60重量%の高い固形分濃度の貯蔵安定性に優れた製品を製造することが可能になる。

【0022】本発明の分散液を適用する適当な基体は、フィルム、繊維、糸、織布、カーペット、紙ならびに天然重合体物質や変性された天然重合体物質や合成重合体物質から得られたフィラメント、繊維あるいは糸で作られた製品である。基体は、繊維、糸または布の形態である繊維製品であることが好ましい。

【0023】本発明の分散液を基体に適用するには、塗布、浸漬、吹きつけ、パッディング、ロール被覆あるいはこれらの方法の組み合わせによるのが望ましい。基体をこの浴でパッドし、次に普通絞りロールで過剰の液を除いて乾燥吸収(基体上の乾燥重合体の重量)が基体の約0.01~1重量%となるようにする。次いで処理基体を100~200℃に加熱するのがよい。

#### 【0024】

【実施例】以下に実施例および比較例を示し、本発明を更に詳しく説明する。特性は、次のようにして測定した。

#### 貯蔵安定性

水性分散液(固形分30重量%)を、40℃で3ヶ月保存し、沈降の発生を観察する。

○: 全く沈降なし

△: わずかに沈降あり

×: 多く沈降あり

#### 撥水撥油性

重合体分散液を固形分濃度が0.08重量%になるよう水で希釈して処理液を調製する。ポリエステル布を処理液に浸漬し、マングルで絞って、ウェットピッキングアップ65%とし、100℃で2分間乾燥し、160℃で1分間熱処理した後に、処理布の撥水撥油性を評価する。

【0025】撥水性はJIS-L-1092のスプレー法による撥水性No. (下記表1参照)をもって表す。撥油性はAATCC-TM118によって下記表2に示す試験溶液を試験布上、2箇所数滴たらし、30秒後の浸透状態を観察し、浸漬を示さない試験溶液が与える撥油性の最高点を撥油性とする。

#### 【0026】

#### 【表1】

表1

撥水性No.

状態

5	表面に付着湿潤のないもの
4	表面にわずかに付着湿潤を示すもの
3	表面に部分的湿潤を示すもの
2	表面に湿潤を示すもの

1 表面全体に湿潤を示すもの

【0027】

\* \* 【表2】

表2

撥油性	試験溶液	表面張力 (dyne/cm, 25℃)
8	n-ヘプタン	20.0
7	n-オクタン	21.8
6	n-デカン	23.5
5	n-ドデカン	25.0
4	n-テトラデカン	26.7
3	n-ヘキサデカン	27.3
2	n-ヘキサデカン35/ ヌジオール65混合溶液	29.6
1	ヌジオール	31.2
0	1に及ばないもの	—

## 【0028】実施例1

1 Lオートクレーブに  $C_nF_{2n+1}CH_2CH_2OCOCH=CH_2$  ( $n=6, 8, 10, 12, 14$ の混合物;  $n$ の平均8) 100 g、ステアリルアクリレート48 g、N-メチロールアクリルアミド2 g、純水357 g、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル30 g、酢酸 20 0.3 g、ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド5 g、ポリオキシエチレンラウリルエーテル10 gを入れ、攪拌下に60℃で15分間、超音波で乳化分散させた。乳化後44℃に冷却し、2, 2'-アゾビス[2-(2-イミダゾリン-2-イル)プロパン]ジハイドロクロライド1.0 gを添加し、3時間反応させ、撥水撥油剤水性分散液を調製した。撥水撥油剤水性分散液について、貯蔵安定性および撥水撥油性を評価した。結果を表6に示す。

## 【0029】実施例2～8

表3に示すように、実施例1におけるモノマーの種類、カチオン系界面活性剤の種類、ノニオン系界面活性剤、重合開始剤の種類、有機溶剤の種類と量ならびに重合温度および時間を変える以外は実施例1と同様に操作を行

った。重合温度および時間は、実施例2では44℃および3時間、実施例3では44℃および3時間、実施例4では41℃および3時間、実施例5では47℃および3時間、実施例6では44℃および5時間、実施例7では44℃および5時間、実施例8では44℃および3時間であった。

## 【0030】比較例1～8

表4に示すように、実施例1におけるモノマーの種類、カチオン系界面活性剤の種類、ノニオン系界面活性剤、重合開始剤の種類、有機溶剤の種類と量ならびに重合温度および時間を変える以外は実施例1と同様に操作を行った。重合温度および時間は、比較例1では56℃および3時間、比較例2では56℃および3時間、比較例3では61℃および3時間、比較例4では80℃および3時間、比較例5では61℃および3時間、比較例6では80℃および5時間、比較例7では56℃および5時間、比較例8では56℃および3時間であった。

## 【0031】

## 【表3】

表 3

	仕込みモノマー組成 仕込量 (g)	ノニオン系界面活性剤 仕込量 (g)	カチオン系界面活性剤 仕込量 (g)	有機溶剤 仕込量 (g)	固形分濃度 (%)	重合開始剤 (10時間で半減する温度)
実施例 1	FA/StA/N-MAM =100/48/2	ポリオキシエチレンラウリルエーテル =10	ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド =5	ジプロピレングリコールモノメチルエーテル =30	30	表 5 A (44℃)
実施例 2	FA/StA/N-MAM =100/48/2	ポリオキシエチレンステアリルエーテル =10	ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド =5	ジプロピレングリコールモノメチルエーテル =35	50	表 5 A (44℃)
実施例 3	FA/StA/N-MAM =100/48/2	ポリオキシエチレンステアリルエーテル =10	ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド =5	ジプロピレングリコールモノメチルエーテル =40	80	表 5 A (44℃)
実施例 4	FA/StA/CHPMA =100/48/2	ポリオキシエチレンラウリルエーテル =8	ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド =6	ジプロピレングリコール =90	50	表 5 B (41℃)
実施例 5	FA/StA/N-MAM =100/48/2	ポリオキシエチレンラウリルエーテル =13	ヘンシルト・デシル・メチルアンモニウムクロライド =2	ジプロピレングリコール =70	50	表 5 C (47℃)
実施例 6	FA/VCl/2EHMA/CHPMA =100/40/8/2	ポリオキシエチレンオレイルエーテル =10	ジステアリルジメチルアンモニウムクロライド =5	トリプロピレングリコール =45	40	表 5 A (44℃)
実施例 7	FA/VCl/2EHMA/N-MAM =100/40/8/2	ポリオキシエチレンラウリルエーテル =14	ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド =6	アセトン =20	40	表 5 A (44℃)
実施例 8	FA/StMA/2EHMA/DAAM =100/40/8/2	ポリオキシエチレンラウリルエーテル =11	ジステアリルジメチルアンモニウムクロライド =6	メチルエチルケトン =30	50	表 5 A (44℃)

【0032】

\*20\*【表4】

表 4

	仕込みモノマー組成 仕込量 (g)	ノニオン系界面活性剤 仕込量 (g)	カチオン系界面活性剤 仕込量 (g)	有機溶剤 仕込量 (g)	固形分濃度 (%)	重合開始剤 (10時間で半減する温度)
比較例 1	FA/StA/N-MAM =100/48/2	ポリオキシエチレンステアリルエーテル =10	ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド =5	ジプロピレングリコールモノメチルエーテル =35	40	表 5 D (56℃)
比較例 2	FA/StA/N-MAM =100/48/2	ポリオキシエチレンステアリルエーテル =10	ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド =5	ジプロピレングリコールモノメチルエーテル =40	50	表 5 D (56℃)
比較例 3	FA/StA/CHPMA =100/48/2	ポリオキシエチレンラウリルエーテル =8	ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド =6	ジプロピレングリコール =90	50	表 5 E (61℃)
比較例 4	FA/StA/N-MAM =100/48/2	ポリオキシエチレンラウリルエーテル =13	ヘンシルト・デシル・メチルアンモニウムクロライド =2	ジプロピレングリコール =70	50	表 5 F (80℃)
比較例 5	FA/VCl/2EHMA/CHPMA =100/40/8/2	ポリオキシエチレンオレイルエーテル =10	ジステアリルジメチルアンモニウムクロライド =5	トリプロピレングリコール =45	40	表 5 E (61℃)
比較例 6	FA/VCl/2EHMA/N-MAM =100/40/8/2	ポリオキシエチレンラウリルエーテル =14	ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド =6	アセトン =20	30	表 5 F (80℃)
比較例 7	FA/StMA/2EHMA/DAAM =100/40/8/2	ポリオキシエチレンラウリルエーテル =11	ジステアリルジメチルアンモニウムクロライド =6	メチルエチルケトン =30	40	表 5 D (56℃)
比較例 8	FA/StMA/N-MA =100/48/2	ポリオキシエチレンオレイルエーテル =15	ジステアリルジメチルアンモニウムクロライド =7	アセトン =25	50	表 5 D (56℃)

【0033】表3および表4におけるモノマーの略号は以下の化合物を示す。

StA: ステアリルアクリレート

StMA: ステアリルメタクリレート

2EHMA: 2-エチルヘキシルメタクリレート

VCl: 塩化ビニル

N-MAM: N-メチロールアクリルアミド

CHPMA: 3-クロロ-2-ヒドロキシプロピルメタクリレート

DAAM: ダイアセトンアクリルアミド

ポリオキシエチレンラウリルエーテル: エチレンオキシド付加モル数平均21個のラウリルエーテル

ポリオキシエチレンステアリルエーテル: エチレンオキシド付加モル数平均20個のステアリルエーテル

ポリオキシエチレンオレイルエーテル: エチレンオキシド付加モル数平均20個のオレイルエーテル

【0034】

【表5】

5 表

重合開始 剤略号	重合開始剤名称	構造式	水中において 10時間 半減する温度
A (VA-044)	2, 2'-ジプロピル [2- (2-イミ ドプロピル-2-イル) プロピル] ジ アミド		44℃
B (VA-041)	2, 2'-ジプロピル [2- (5-メチ ル-2-イミダゾリル)-2-イル] プロ ピル] ジアミド		41℃
C (VA-046B)	2, 2'-ジプロピル [2- (2-イミ ドプロピル-2-イル) プロピル] ジ アミド		47℃
D (V-50)	2, 2'-ジプロピル [2- (2-メチ ル-2-イミダゾリル) ジアミド イル] ジアミド		56℃
E (VA-061)	2, 2'-ジプロピル [2- (2-イミ ドプロピル-2-イル) プロピル] ジ アミド		61℃
F (VA-080)	2, 2'-ジプロピル [2- (2-メチ ル-2-イミダゾリル) [1, 1-エチ ル-2-イミダゾリル] プロピル] ジ アミド		80℃

【表 6】



	貯蔵安定性試験	撥水撥油性	
		撥水	撥油
実施例 1	○	5	6
実施例 2	○	5	5
実施例 3	○	5	5
実施例 4	○	5	5
実施例 5	○	5	4
実施例 6	○	5	6
実施例 7	○	5	6
実施例 8	○	5	6
比較例 1	△	5	5
比較例 2	×	5	4
比較例 3	△	4	4
比較例 4	×	3	3
比較例 5	×	5	5
比較例 6	×	3	2
比較例 7	×	4	4
比較例 8	×	5	5

【0036】

\*な撥水撥油性および優れた貯蔵安定性を有している。

【発明の効果】本発明の撥水撥油剤水性分散液は、良好\*

フロントページの続き

(72)発明者 阿賀 司

大阪府摂津市西一津屋1番1号 ダイキン  
工業株式会社淀川製作所内

Fターム(参考) 4H020 BA13

4J002 BC071 BC091 BD031 BD101  
BD111 BD131 BD141 BE051  
BF011 BG011 BG041 BG051  
BG061 BG071 BG081 BG091  
BG131 BL011 BL021 GD00  
GK02 HA08  
4L033 AB01 AC03 AC04 CA22